
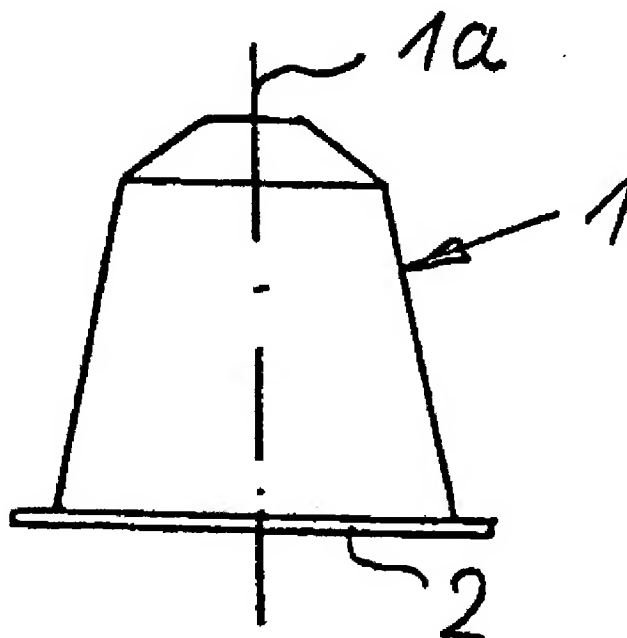


Machine-readable identifier on a portion package, which contains ground coffee, for espresso machines**Publication number:** DE10116239**Publication date:** 2002-10-17**Inventor:** MAHLICH GOTTHARD (DE)**Applicant:** EUGSTER FRISMAG AG ROMANSHORN (CH);
MAHLICH GOTTHARD (DE)**Classification:****- international:** **A47J31/40; B65D81/00; A47J31/40; B65D81/00;** (IPC1-7): G06K7/10**- european:** A47J31/40B; A47J31/40B2; B65D81/00B3**Application number:** DE20011016239 20010331**Priority number(s):** DE20011016239 20010331**Also published as:** WO02078498 (A1)
EP1379153 (A1)
US2004089158 (A1)
EP1379153 (A0)
CA2442389 (A1)

more >>

[Report a data error here](#)**Abstract of DE10116239**

A machine-readable identifier on a portion package, which contains ground coffee, for espresso machines is provided in a rotationally symmetrical manner, whereby permitting it to be easily and reliably read, on an essentially flat surface of the portion package. The portion package is preferably a portion capsule (1) with an essentially round bottom (2) to which the identifier is coaxially applied.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 16 239 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
G 06 K 7/10

⑦① Aktenzeichen: 101 16 239.1
⑦② Anmeldetag: 31. 3. 2001
⑦③ Offenlegungstag: 17. 10. 2002

DE 101 16 239 A 1

⑦① Anmelder:
Eugster/Frismag AG, Romanshorn, CH; Mahlich,
Gotthard, Dipl.-Ing., 61476 Kronberg, DE

⑦④ Vertreter:
Dannenberg, Schubert, Gudel, 60313 Frankfurt

⑦② Erfinder:
Mahlich, Gotthard, 61476 Kronberg, DE

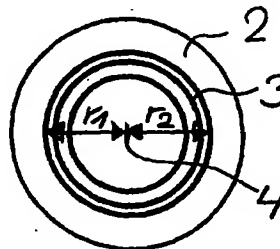
⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 43 12 093 A1
CH 5 58 958
US 42 30 266 A
EP 10 46 366 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Maschinell lesbare Kennung, System zu deren Erfassung sowie Prüfverfahren für die maschinell lesbare Kennung

⑤⑦ Eine maschinell lesbare Kennung auf einer Kaffeemehl enthaltenden Portionseinheit für Espressomaschinen ist in einfach und zuverlässig auslesbarer Form rotations-symmetrisch strukturiert auf einer im wesentlichen ebenen Fläche der Portionseinheit angeordnet, wobei die Portionseinheit vorzugsweise eine Portionskapsel (1) mit einem im wesentlichen runden Boden (2) ist, auf dem die Kennung koaxial aufgebracht ist.



DE 101 16 239 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine maschinell lesbare Kennung auf einem Objekt, insbesondere einer kaffeemehlenthaltenden Portionseinheit für Espressomaschinen.

[0002] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein zur Erfassung der maschinell lesbaren Kennung besonders geeignetes System.

[0003] Noch ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Prüfverfahren für die maschinell lesbare Kennung.

[0004] Eine bevorzugte, aber nicht ausschließliche Anwendung der Erfindung bezieht sich auf Portionseinheiten zur vereinfachten Beschickung von Espressomaschinen mit Kaffeepulver. Als Portionseinheiten werden zunehmend entweder Portionskapseln oder sogenannte Pouches eingesetzt. Die Pouches schließen eine bestimmte Menge vorportionierten Kaffees in einer Hülle aus durchlässigem, Kaffee-filterpapier-ähnlichem Material ein und haben gegenüber einer früher üblichen Beschickung eines Espressomaschinen-Brühkopfes mit Schüttpulver den Vorteil, daß sie bereits eine für die Cremabildung wichtige Vorpressung des Kaffeepulvers aufweisen. Die Portionskapseln bestehen meist aus einer tiefgezogenen Kunststoff- oder Aluminiumfolie und haben gegenüber den Pouches den Vorteil, daß sie luftdicht verschlossen und bei einigen Herstellern mit einem, das Kaffeearoma erhaltendem Schutzgas gefüllt sind. Solche vorportionierten Portionseinheiten werden mit ca. 10 verschiedenen Kaffeegefüllungen angeboten. Diese Variationsbreite hat für den Konsumenten den Vorteil, auch kleinere Mengen unterschiedlicher Kaffeesorten bevorzugen zu können. Außerdem ergeben diese Portionseinheiten in Verbindung mit speziellen Brühköpfen in Espressomaschinen, die für diese Portionseinheiten ausgerüstet sind, zuverlässig ein gleichmäßig optimales Brühergebnis.

[0005] Derartige, z. B. aus der EP 1 046 366 A1 bekannte Espressomaschinen haben ein Vorratsmagazin, in dem Portionseinheiten mit unterschiedlichem Inhalt sortiert gelagert sind und im Ablauf eines automatisch ablaufenden Brühvorgangs aus dem Vorratsmagazin in den Brühkopf transportiert werden. Im einzelnen besteht das Vorratsmagazin aus auf einen Drehteller angeordneten Kartuschen, die auch als Magazinröhren bezeichnet werden. In diesen Magazinröhren sind die einzelnen Portionseinheiten gestapelt. Um die unterschiedlichen Kaffeesorten sortiert getrennt halten und anwählen zu können, wird in jeweils eine Magazinröhre nur eine bestimmte Kaffeesorte gefüllt. Bei Beginn der Zubereitung wird dann eine angewählte Magazinröhre mit dem Magazinteller in eine Entnahmeposition gedreht, um die gewünschte Kaffeesorte zu erhalten. Hierzu wird die zu unterst liegende Portionseinheit in eine Brühkammer des Brühkopfes gefördert. Um die gewünschte Kaffeesorte aufzubrühen, ist vorzugsweise jede Magazinröhre mit einem Sichtfenster versehen, durch welches ein Benutzer die Kaffeesorte beispielsweise durch eine ihr zugeordnete Farbe der Portionseinheit erkennen kann. Als denkbar wird es auch bezeichnet, auf den Portionseinheiten einen Code aufzubringen, der mit einem Lesegerät erfaßt werden kann, so daß der Inhalt der Portionseinheiten auf elektronischem Weg erkannt werden kann. – Letztere Maßnahme hat jedoch in den aus der Praxis bekannten Espressomaschine keinen Eingang gefunden. Dies mag auf die Schwierigkeit zurückzuführen sein, daß ein üblicher linear strukturierter Code zum Auslesen mit einem einfachen linear lesenden Lesekopf entweder bezüglich der Position des Lesegeräts richtig ausgerichtet sein muß, was insbesondere bei der üblicherweise aus fertigungstechnischen Gründen systembedingt rotationssymmetrischen Ausführung von Portionskapseln und Pouches schwierig ist, oder aber einen aufwendigen und voluminösen Doppel-

Spiegel-Scanner als Lesegerät voraussetzt.

[0006] Hingegen hat sich in der Praxis eine Farbkennung von Portionskapseln entsprechend deren Inhalt durchgesetzt, die es dem Benutzer erlaubt, aber nicht gewährleistet, die Magazinröhren des Vorratsmagazins richtig zu befüllen und vor einem Brühvorgang auszuwählen bzw. einzustellen. Für eine automatische Anwahl einer der Magazinröhren, bei der die gewünschte Kaffeesorte mittels einer Wahlstatatur oder eines Wahl-Drehschalter eingegeben wird, können dann entweder die Magazinröhren eine maschinell lesbare Kennung tragen oder die jeweilige Position des Drehtellers wird über eine Elektronik, ausgehend von einer Referenzposition, errechnet und gespeichert. Dieses System, welches eine richtige manuelle Bestückung der Magazinröhren voraussetzt, kann jedoch Bestückungsfehler und damit zwangsläufig eine falsche automatisierte Auswahl einer Kaffeesorte nicht zuverlässig verhindern, wodurch beispielsweise bei der Verwechslung von koffeinhaltigen und entkoffeinerten Kaffeesorten fatale Folgen entstehen können.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die auszuwählenden Objekte, nämlich Portionseinheiten, selbst mit einer geeigneten, maschinell lesbaren Kennung zu versehen, die keine komplizierten voluminösen Doppel-Spiegel-Scanner zum Lesen voraussetzen und keine genaue Ausrichtung der Portionseinheit bzw. des Objekts bezüglich des Scanners bzw. eines Lesekopfs eines Scanners. Insbesondere soll die schwierige Ausrichtung eines rotationssymmetrischen Objekts bzw. einer rotationssymmetrischen Portionseinheit entfallen können, die üblicherweise als Portionskapsel im wesentlichen kegelförmig oder als Pouch im wesentlichen linsenförmig ausgebildet ist.

[0008] Diese Aufgabe wird in unkomplizierter Weise gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß die Kennung rotationssymmetrisch strukturiert ist und auf einer im wesentlichen ebenen Fläche des Objekts angeordnet ist.

[0009] Eine solche Kennung kann mit einem unkomplizierten, kompakten linear lesenden Lesekopf einfach und zuverlässig gelesen werden, wenn nur dafür gesorgt ist, daß der Lesekopf die rotationssymmetrische Kennung erfaßt. Hingegen kommt es auf die Drehlage oder Winkelstellung der rotationssymmetrischen Kennung zu dem linear lesenden Lesekopf nicht an, was die Ausrichtung des Objekts bezüglich des Lesekopfs entscheidend vereinfachen kann. Darüber hinaus eignet sich die rotationssymmetrische Kennung für ein einfaches Prüfverfahren gemäß Anspruch 12. Bereits bei der grundsätzlichen Lösung gemäß Anspruch 1 wird in dem Fall, in dem das Objekt eine Portionskapsel darstellt, durch direkte Abtastung bzw. unmittelbares Lesen der Kennung an der Portionskapsel selbst und nicht eines der Portionskapsel willkürlich zugeordneten Teils des Vorratsmagazins gewährleistet, daß die als gewünscht ausgewählte Kaffeesorte mit der Portionseinheit identifiziert wird und nach Entnahme der Portionseinheit aus dem Vorratsmagazin aufgebracht wird.

[0010] Der oben genannte Vorteil, daß es auf die Drehstellung bzw. Winkelstellung des Objekts bezüglich des Lesekopfes nicht ankommt, gilt besonders bei einem rotationssymmetrischen Objekt, welches um seine Symmetrieachse keine durch seine Form definierte Vorzugslage hat. In diesem Fall ist die Kennung vorzugsweise um diese Symmetrieachse rotationssymmetrisch strukturiert. Somit erfaßt der linear lesenden Lesekopf die Kennung völlig unabhängig von der Drehstellung bzw. Winkelstellung des Objekts. Wenn das Objekt eine Portionseinheit darstellt, die in einer Magazinröhre magaziniert ist, kann die Portionseinheit bzw. die Art ihres Inhalts gemäß der Kennung unabhängig von

der Drehlage der Portionseinheit in der Magazinröhre gelesen werden. Maßnahmen zu einer definierten Ausrichtung der Portionseinheiten in den Magazinröhren können insofern entfallen.

[0011] Insbesondere kann gemäß Anspruch 3 eine solche rotationssymmetrische Kennung als aus konzentrischen Kreisen gebildeter Barcode strukturiert sein. In diesem Fall können übliche linear lesende Leseköpfe eingesetzt werden. Mit dem Barcode als mehrstelligem binärem Code kann schon mit lediglich vier konzentrischen Kreisen eine große Vielzahl von Kaffeesorten zuverlässig gekennzeichnet werden.

[0012] In dem Fall, in dem gemäß Anspruch 4 die Portionseinheit eine Portionskapsel mit einem im wesentlichen runden Boden ist, wird die oben definierte Kennung coaxial auf dem Boden aufgebracht.

[0013] In dem Fall, in dem die Portionseinheit ein im wesentlichen linsenförmiger Pouch mit einer Oberseite und einer Unterseite ist, wird zweckmäßig die Kennung jeweils auf der Oberseite und auf der Unterseite coaxial aufgebracht. Es braucht dann nicht nur wegen des Lesens der Kennung bei dem Befüllen des Vorratsmagazins darauf geachtet zu werden, ob die Pouches mit ihrer Oberseite oder ihrer Unterseite nach unten eingelegt werden.

[0014] Die Kennungen der Portionseinheiten können nicht nur vorgesehen sein, eine Kaffeesorte zu kennzeichnen, sondern sie können auch eine elektronisch lesbare Herstellerkennung beinhalten, die in Verbindung mit einem angepaßten System der Auswertung und Steuerung der Espressomaschine die Espressomaschine blockiert, wenn die Herstellerkennung nicht mit einer in der Espressomaschine vorprogrammierten Herstellerinformation übereinstimmt.

[0015] Wie oben erwähnt, kann ein unkompliziertes System zur Erfassung der erfindungsgemäßen maschinenlesbaren Kennung eine Erfassungseinrichtung mit mindestens einem linear lesenden Lesekopf umfassen. Der Lesekopf beinhaltet im wesentlichen einen Lesesensor bestehend aus einem Abtastsender einer Lichtmarke auf die Kennung bzw. eines Teils der Kennung und eines Decoderempfängers. An den Decoderempfänger kann sich eine Steuerungseinrichtung anschließen, mit der die Einstellung, insbesondere einer Magazineinheit, gesteuert werden kann, um Portionseinheiten mit dem gewünschten Kaffeeinhalt in eine Entnahmeposition zu bewegen.

[0016] Gemäß Anspruch 7 ist der linear lesende Lesekopf kompakt und geschützt unterhalb Magazinröhren der Magazineinheit angeordnet und nach oben auf eine Ebene gerichtet, in welcher die Böden der Portionskapseln in den Magazinröhren liegen, dergestalt, daß die rotationssymmetrische Kennung auf dem Boden der jeweils untersten Portionskapsel abgelesen werden kann.

[0017] Weiterhin weist in einem System, in dem die Magazinröhren auf einem Träger angeordnet sind und wahlweise zusammen mit dem Träger in eine Entnahmeposition bewegbar sind, der Träger jeweils wenigstens unter den Magazinröhren eine zur Abtastung des Bodens der Portionskapsel durchlässigen Abschnitt auf. Der durchlässige Abschnitt kann insbesondere ein radial angeordnetes schlitzförmiges Sichtfenster sein.

[0018] Im einzelnen können unter jeder Magazinröhre ein durchlässiger Abschnitt und ein Abtastkopf angeordnet sein. Bei dieser Anordnung können die Kennungen sämtlicher unterster Portionskapseln in allen Magazinröhren parallel ausgelesen werden und auf der Grundlage der jeweils erfaßten Positionen der Kapseln mit den Kaffeesorten die Magazineinheit in die Entnahmeposition gefahren werden, die eine unterste Portionskapsel mit der gewünschten ausgewählten Kaffeesorte beinhaltet.

[0019] Vorteilhaft kann es aber auch genügen, gemäß Anspruch 9 für alle Magazinröhren nur einen Abtastkopf an einer Lesestation vorzusehen, die an einer Bewegungsbahn der zusammen mit dem Träger bewegbaren, zum Lesen der Kennungen durchlässigen Abschnitte des Trägers in Bewegungsrichtung vor der Entnahmestation angeordnet ist. Damit kann kontrolliert werden, ob eine Portionskapsel mit dem gewünschten Kaffeeinhalt in die Entnahmeposition bewegt wird, wobei die Bewegung nach Maßgabe gespeicherter Positionen der Portionskapseln mit den einzelnen Kaffeesorten gesteuert wird.

[0020] Die Erfindung läßt sich vorteilhaft in einem kompakten System nach Anspruch 11 einsetzen, bei dem die Magazinröhren im wesentlichen kreisförmig auf einem Drehteller als Träger angeordnet sind, wobei unterhalb des Drehtellers ein Maltesergetriebe angeordnet ist, welches mit dem Drehteller in Antriebsverbindung steht. Dabei kann der Drehteller durch die Erfassungseinrichtung, welche den Lesekopf bzw. die Leseköpfe zum Lesen der Kennungen der untersten Portionskapsel in den Magazinröhren beinhaltet, gesteuert verstellt werden.

[0021] Wie oben erwähnt, eignet sich die rotationssymmetrisch strukturierte Kennung zur wenig aufwendigen Durchführung eines Prüfverfahrens gemäß Anspruch 12, nachdem insbesondere der aus konzentrischen Kreisen gebildete Barcode im wesentlichen über seinen größten Durchmesser, gebildet aus einem ersten Halbmesser und einem zweiten Halbmesser, linear ausgelesen wird und wobei die über den ersten Halbmesser ausgelesene Kennung mit der über den zweiten Halbmesser ausgelesenen Kennung verglichen wird. Bei richtiger Erfassung des Barcodes müssen die in beiden Fällen ausgelesenen Kennungen übereinstimmen. Andernfalls kann eine Espressomaschine, die zur Durchführung des Prüfverfahrens eingerichtet ist, aus Sicherheitsgründen gesperrt werden.

[0022] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand einer Zeichnung beschrieben, woraus sich weitere Merkmale und Vorteile ergeben können.

[0023] Es zeigen:

[0024] Fig. 1 eine Seitenansicht auf eine Portionskapsel,

[0025] Fig. 1a eine Ansicht auf den Boden der Portionskapsel gemäß Fig. 1,

[0026] Fig. 2 eine Seitenansicht auf ein Pouch,

[0027] Fig. 2a eine Ansicht auf eine Oberseite oder eine Unterseite des Pouches,

[0028] Fig. 3 eine Seitenansicht auf ein System mit einer Magazineinheit, teilweise geschnitten, sowie mit einer Erfassungseinrichtung und

[0029] Fig. 4 eine Draufsicht auf das System gem. Fig. 3.

[0030] In den Fig. 3 und 4 sind Baugruppen, die nicht unmittelbar zur Erfassung einer Kennung der eingesetzten Portionskapseln dienen, regelmäßig nicht dargestellt.

[0031] In den Fig. 1, 1a und 3 ist mit 1 eine Portionskapsel bezeichnet, die im wesentlichen kegelförmig um eine Symmetrieachse 1a rotationssymmetrisch ausgebildet ist.

[0032] Auf einem Boden 2 der Portionskapsel 1 ist ein aus konzentrischen Kreisen gebildeter Barcode 3 dargestellt, wobei die Kreise um einen Mittelpunkt 4 verlaufen, durch den auch die Symmetrieachse 1a der Portionskapsel hindurchgeht.

[0033] In den Fig. 2 und 2a ist eine Portion vorgepreßten Kaffeemehls enthaltender Pouch 5 dargestellt, der, mit Ausnahme eines Pouchrandes 6, im wesentlichen linsenförmig ausgebildet ist. Der Pouch 5 mit dem Pouchrand 6 verlaufen wiederum rotationssymmetrisch um eine Symmetrieachse 5a. Auf einer Unterseite 7 sowie auf einer Oberseite 8 des Pouches 5 ist jeweils ein aus konzentrischen Ringen bestehender Barcode 9 aufgetragen, der um die Symmetrieachse

5a rotationssymmetrisch verläuft.

[0034] Im nachfolgenden wird ein System mit einer Magazineinheit 10 anhand der Fig. 3 und 4 beschrieben, die zur Aufnahme von Portionskapseln 1 geeignet ist. Eine Magazineinheit für Pouches kann ähnlich ausgebildet sein.

[0035] Die Magazineinheit 10 besteht im wesentlichen aus einem Drehteller 11, auf dem in einer annähernd kreisförmigen Anordnung Magazinröhren 12 bis 16 befestigt sind. Jede der Magazinröhren ist zur Aufnahme eines Stapels von mit ihrem Boden 2 nach unten gerichteten Portionskapseln 1 geeignet, wobei jede der Magazinröhren 12 bis 16 jeweils Portionskapseln einer von mehreren zur Verfügung stehenden Kaffeearten aufnimmt. Jede der Magazinröhren weist dem nicht bezeichneten äußeren Rand des Drehtellers 11 benachbart eine Magazinröhrenausschuböffnung 17 auf, durch die hindurch jeweils die unterste Portionskapsel 1 durch nicht dargestellte Mittel aus der in eine Entnahmestation 18 bzw. Entnahmeposition gedrehten Magazinröhre ausgedrückt werden kann. Zu den zum Ausschub verwendeten Mitteln gehört jeweils ein Kapselausschubschlitz 19, mit dem der Drehteller 11 unter jeder Magazinröhre, z. B. 12, bis zu dem Außenrand des Drehtellers unterbrochen ist.

[0036] Um eine Ausgewählte der Magazinröhren 12 bis 16 zur Entnahme einer Portionskapsel in die Entnahmestation 18 zu drehen, ist unterhalb des Drehtellers 11 ein allgemein mit 20 bezeichnetes Maltesergetriebe mit dem Drehteller 11 gekoppelt. Das Maltesergetriebe besteht im wesentlichen aus einem Antriebsmotor 21 mit einem Getriebe 22 und einem Malteser-Antriebsstift 23 auf einer Scheibe 24, die mit dem Getriebe in Verbindung steht. Der Malteser-Antriebsstift ist so angeordnet, daß er zwischen je zwei Malteser-Antriebsflanken eingreifen kann, von denen eine mit 25 bezeichnet ist und die mit dem Drehteller 11 in fester Verbindung stehen oder mit diesem eine Einheit bilden.

[0037] Das Maltesergetriebe 20 ist unterhalb des Drehtellers 11 an einem Trägerchassis 26 angebracht, auf dem auch der Drehteller 11 gelagert ist.

[0038] Das Trägerchassis 26 trägt auch einen Lesekopf 27, der im wesentlichen aus einem Abtastsender und einem Encoderempfänger besteht. Der Lesekopf 27 ist von unten so gegen den Drehteller 11 gerichtet, daß er die mit dem Boden nach unten gelagerten Portionskapseln 1 in den Magazinröhren 12 bis 16 erfassen und abtasten kann, wenn diese Magazinröhren über den Lesekopf 27 bewegt werden. Zu diesem Zweck ist der Drehteller 11 für eine Abtastung des Barcode wenigstens im Teilbereich des Barcode durchlässig ausgebildet; hierzu werden unter den Magazinröhren 12 bis 16 schlitzförmige Sichtfenster 29 verwendet, die in gleichen radialen Abständen zu einer Hauptachse 30 des Drehtellers 11, siehe Fig. 3, angeordnet sind. Durch diese hindurch können die Barcodes 3 auf den Böden 2 der Portionskapseln über den größten Halbmessern r_1 und r_2 gemäß Fig. 1a der Barcodes erfaßt werden. In diesem Fall wird der Barcode 3 sowohl beim Einlaufen in die Lesestation als auch beim Auslaufen aus der Lesestation erfaßt, wenn der die Kennung tragende Boden 2 der Kapsel auf einer Kreisbahn den Lesekopf 27 überläuft, der in Drehrichtung 28 des Drehtellers gesehen, vor der Entnahmestation 18 angeordnet ist. Damit kann durch Vergleich der beiden erfaßten Barcodestellen und datentechnische Weiterverarbeitung gewährleistet werden, daß nur eine Portionskapsel 1 mit der gewünschten Kaffeesorte in die Entnahmestation 18 transportiert wird, nachdem diese Kaffeesorte beispielsweise mit einer nicht dargestellten Tastatur oder einem Drehschalter ausgewählt wurde.

Bezugszahlenliste

- 1 Portionskapsel
- 2 Boden
- 3 Barcode
- 4 Mittelpunkt
- 5 Pouch
- 6 Pouchrand
- 7 Unterseite
- 8 Oberseite
- 9 Barcode
- 10 Magazineinheit
- 11 Drehteller
- 12 Magazinröhre
- 13 Magazinröhre
- 14 Magazinröhre
- 15 Magazinröhre
- 16 Magazinröhre
- 17 Magazinröhren-Ausschuböffnung
- 18 Entnahmestation (bzw. position)
- 19 Kapselausschubschlitz
- 20 Malteser-Getriebe
- 21 Antriebsmotor
- 22 Getriebe
- 23 Malteser-Antriebsstift
- 24 Scheibe
- 25 Malteser-Antriebsflanke
- 26 Träger-Chassis
- 27 Lesekopf
- 28 Drehrichtung
- 29 Schlitzförmiges Sichtfenster
- 30 Hauptachse

Patentansprüche

1. Maschinell lesbare Kennung auf einem Objekt, insbesondere einer Kaffeemehl enthaltenden Portionseinheit für Espressomaschinen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kennung rotationssymmetrisch strukturiert ist und auf einer im wesentlichen ebenen Fläche des Objekts angeordnet ist.
2. Maschinell lesbare Kennung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Objekt um eine Symmetrieachse (1a, 5a) im wesentlichen rotationssymmetrisch ist, um welche auch die Kennung rotationssymmetrisch strukturiert ist.
3. Maschinell lesbare Kennung gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie als aus konzentrischen Kreisen gebildeter Barcode (3) strukturiert ist.
4. Maschinell lesbare Kennung gemäß den Ansprüchen 1 und 2 und/oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Portionseinheit eine Portionskapsel (1) mit einem im wesentlichen runden Boden (2) ist, auf dem die Kennung koaxial aufgebracht ist.
5. Maschinell lesbare Kennung gemäß den Ansprüchen 1 und 2 und/oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Portionseinheit ein im wesentlichen linsenförmiger Pouch (5) mit einer Oberseite (8) und einer Unterseite (7) ist, auf denen jeweils die Kennung koaxial aufgebracht ist.
6. System zur Erfassung einer maschinenlesbaren Kennung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das System eine Erfassungseinrichtung mit mindestens einem linear lesenden Lesekopf (27) umfaßt.
7. System nach den Ansprüchen 1 bis 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß das System eine Magazineinheit

(10) mit mehreren Magazinröhren (12 bis 16) umfaßt, die jeweils zur Aufnahme von Portionskapseln (1) mit unterschiedlichem Kaffeemehl geeignet sind, und daß der linear lesende Lesekopf (27) unterhalb der Magazinröhren (12 bis 16) angeordnet ist und nach oben auf eine Ebene, in welcher die Böden (2) der Portionskapseln (1) in den Magazinröhren (12 bis 16) liegen, dergestalt gerichtet ist, daß die Kennungen linear ablesbar sind.

8. System nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Magazinröhren (12 bis 16) auf einem Träger angeordnet sind und wahlweise zusammen mit dem Träger in eine Entnahmeposition (18) bewegbar sind und daß der Träger unter jeder Magazinröhre (12 bis 16) eine zur Abtastung des Bodens (2) der Portionskapsel (1) durchlässigen Abschnitt aufweist.

9. System nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß für alle Magazinröhren (12 bis 16) nur ein Abtastkopf (27) an einer Lesestation vorgesehen ist, die an einer Bewegungsbahn der zusammen mit dem Träger bewegbaren, zum Lesen der Kennungen durchlässigen Abschnitte des Trägers in Bewegungsrichtung vor der Entnahmeposition (18) angeordnet ist.

10. System nach mindestens einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Magazinröhren (12 bis 16) im wesentlichen kreisförmig auf einem Drehteller (11) als Träger angeordnet sind und daß unterhalb des Drehtellers (11) ein Maltesergetriebe (20) angeordnet ist, welches mit dem Drehteller (11) in Antriebsverbindung steht.

11. System nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger bzw. der Drehteller (11) durch die Erfassungseinrichtung gesteuert verstellbar ist.

12. Prüfverfahren für eine maschinell lesbare Kennung nach den Ansprüchen 1 bis 3 und ggf. 4 oder 5, in einem System nach den Ansprüchen 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der aus konzentrischen Kreisen gebildete Barcode (3) im wesentlichen über seinen größten Durchmesser, gebildet aus einem ersten Halbmesser (r_1) und einem zweiten Halbmesser (r_2) linear ausgelesen wird und daß die über den ersten Halbmesser (r_1) ausgelesene Kennung mit der über dem zweiten Halbmesser (r_2) ausgelesenen Kennung verglichen wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig.1

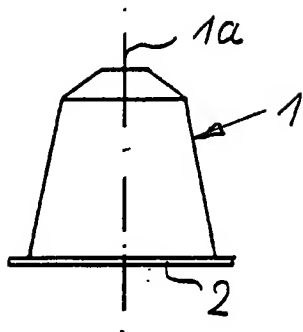


Fig.1a

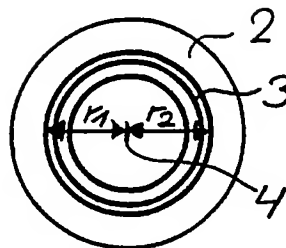


Fig.2

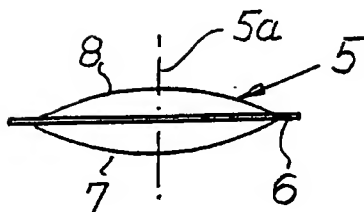
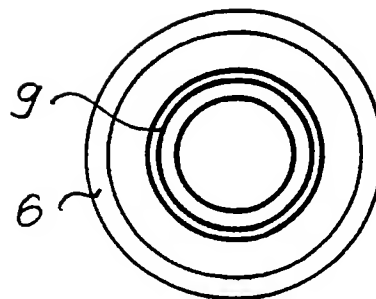


Fig.2a



Schnitt A- B

Fig.3

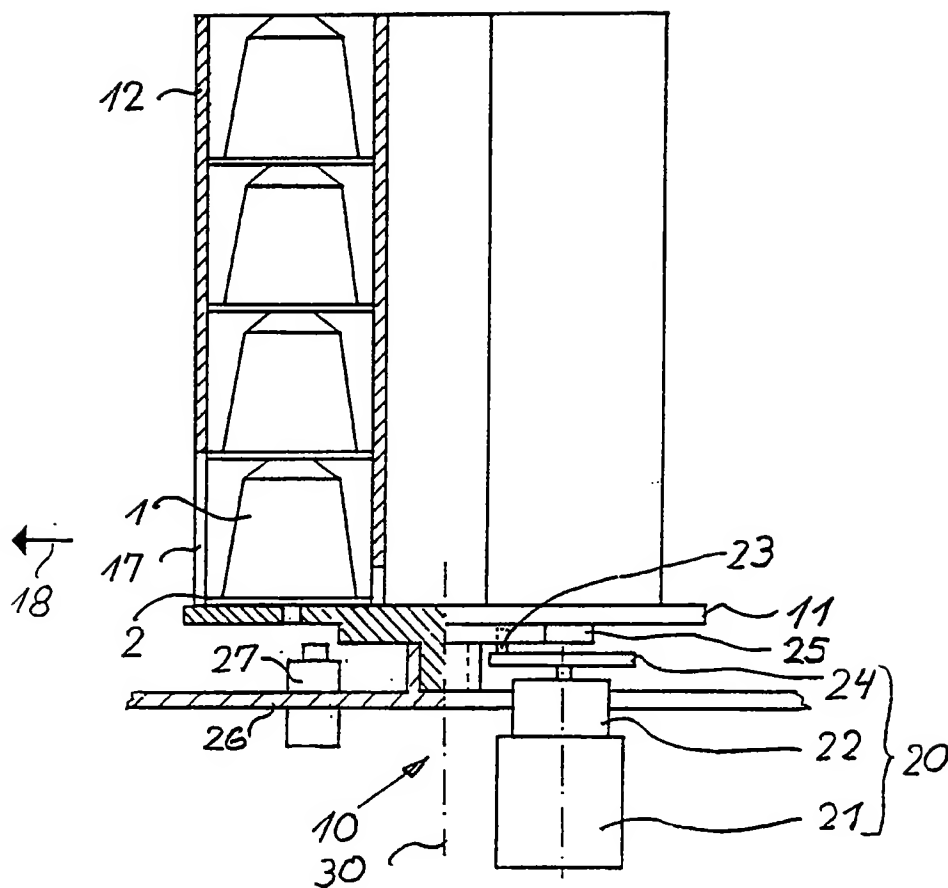


Fig.4

